

**PREWID**



S.R.O.  
STAROHORSKÁ 13, 963 01 KRUPINA

**PROJEKTOVANIE ELEKTRICKÝCH ZARIADENÍ**

## **TECHNICKÁ SPRÁVA**



---

STAVBA :	REKONŠTRUKCIA ELEKTRICKEJ INŠTALÁCIE ZÁKLADNÁ UMELECKÁ ŠKOLA, SVÄTOTROJIČNÉ NÁMESTIE Č. 7, 963 01 KRUPINA	
INVESTOR :	MESTO KRUPINA, SVÄTOTROJIČNÉ NÁMESTIE 4/4, 963 01 KRUPINA	
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	JOZEF DADO, STAROHORSKÁ CESTA 13, KRUPINA 963 01	
STUPEŇ PD :	PROJEKT PRE REALIZÁCIU	
Č. ZÁKAZKY :	044/2021	DÁTUM : 06/2021

## E-02 TECHNICKÁ SPRÁVA

### 1. ROZSAH PROJEKTU :

Predmetom projektu je rekonštrukcia elektrickej prípojky, rekonštrukcia rozvádzača RE, vybudovanie rozvádzača RH na poschodí a rekonštrukcia existujúcich elektrických rozvodov v rozsahu: elektrické rozvody pre osvetlenie, zásuvky, ohrev TÚV.

### 2. PROJEKTOVÉ PODKLADY :

- a) Požiadavky investora.
- b) Katalógy výrobcov elektromateriálov.
- c) Príslušné Slovenské technické normy, zákony a vyhlášky.
- d) Zameranie stavby.
- e) Zadanie od spracovateľov projektovej dokumentácie jednotlivých profesionálnych častí.

### 3. ZATRIEDENIE ZARIADENIA Z HĽADISKA MIERY OHROZENIA : VYHL. 508 Z.z : 2009

Elektrické zariadenie je zaradené v zmysle vyhl. 508/2009 Z. z, príloha 1, časť III, podľa miery ohrozenia nasledovne : Skupina „B“

### 4. PODROBNÉ POŽIADAVKY NA ZÁRUKY NAPÁJANIA : STN 33 2000-1

Zabezpečenie dodávky elektrickou energiou :  
V zmysle STN 34 1610 : Stupeň dôležitosti č. 3

### 5. NAPĚŤOVÁ SÚSTAVA :

Druh rozvodnej siete :

- a) 3/N/PE AC 230/400V 50Hz TN-C-S : STN 33 2000-3
- b) II. napätové pásmo pre striedavé napätie v zmysle STN 33 0110:2000

**Základné údaje o dostupnom napájaní alebo napájaniach :**

Druh prúdu : Striedavý

Druh a počet vodičov pre striedavý prúd :

Striedavé - jednofázové, trojvodičové	- krajný vodič	1
	- neutrálny vodič	1
	- ochranný vodič	1
	- vodič HOP	1
	- vodič DOP	1
Striedavé - trojfázové, päťvodičové	- krajné vodiče	3
	- neutrálny vodič	1
	- ochranný vodič	1
	- vodič HOP	1
	- vodič DOP	1

**Hodnoty a tolerancie :**

Menovité napätie : 230/400V  
Kmitočet : 50Hz

## 6. OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM : STN 33 2000 - 4 - 41

### OCHRANNÉ OPATRENIE : SAMOČINNÉ ODPOJENIE NAPÁJANIA

Základná ochrana :

- základná izolácia živých častí
- zábrany a kryty

Ochrana pri poruche :

- ochranné uzemnenie
- ochranné pospájanie
- samočinným odpojením pri poruche

Doplnková ochrana :

- prúdovým chráničom
- ochranným pospájaním

## 7. PODMIENKY PROSTREDIA A VONKAJŠIE VPLYVY

Prostredie bolo stanovené protokolom, ktorý je súčasťou tohto dokumentu, v zmysle STN 33 2000-5-51

Pre vnútornú inštaláciu : AA5/AB5/AC1/AD1/AE1/AF1/AG1/AH1/AK1/AL1/AM1/AN1/AP1/AQ1/ AR1/BA1/BB1/BC2/BE1/BD1/CA1/CB1

Pre vonkajšiu inštaláciu: AA7/AB8/AC1/AD2/AE1/AF2/AG1/AH1/AK1/AL1/AM-1-1/AN3 AP1/AQ1/AS1/AT2/AU2/BA1/BB2/BC2/BD1/BE1/CA1/CB1

## 8. NÚDZOVÉ OVLÁDANIE :

**Spôsob vypnutia el. zariadenia v čase havárie, poruchy alebo úrazu :**

V prípade havárie, poruchy alebo úrazu sa el. zariadenie v celom priestore dá vypnúť hlavným ističom umiestnenom v rozvádzači „RE“. Tento istič bude označený bezpečnostnou tabuľkou: „Hlavný vypínač – vypni v nebezpečenstve“. Hlavný istič je prístupný po otvorení dverí rozvodnice v krytí min. IP20.

## 9. INŠTALOVANÝ PRÍKON :

Pre rozvádzač RD

Osvetlenie	1,4	kVA
Zásuvky	4,0	kVA
Vykurovanie - konvektory	16,5	kVA
Ohrev TÚV – prietokový ohrievač	3,5	kVA
<b>Spolu inštalované : P<sub>i</sub></b>	<b>25,4</b>	<b>kVA</b>

### Koeficient súčasnosti :

Spolu	:	25,4	x	0,9	22,86	kVA
					<b>Súčasný príkon P<sub>s</sub> =</b>	<b><u>22,86</u> kVA</b>

Pre elektrické meranie spotreby je navrhovaný hlavný istič B 40A/3.

## 10. FAREBNÉ ZNAČENIE VODIČOV :

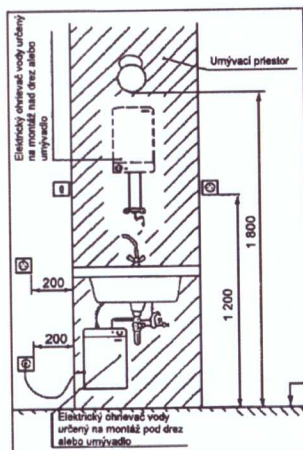
V zmysle STN IEC 60445 (33 0165).

## 11. KRYTIE ELEKTRICKÝCH ZARIADENÍ :

Elektrické zariadenia budú v min. krytí IP 20.

Elektrické zariadenia v sprchách musia mať aspoň tieto stupne ochrany: – v zóne 0: IPX7; – v zónach 1 a 2: IPX4, s výnimkou, že nad najvyššou úrovňou akejkoľvek neodoberateľnej sprchovacej môže sa použiť IPX 2. Pre umývací priestor platí obrázok č. 1

Obrázok č. 1



## 12. OCHRANNÉ OPATRENIA PRISLÚCHAJÚCE NAPÁJANIU STN 33 2000 -1

Vodič PEN sa uzemní v rozvádzači „RE“ cez uzemňovaciu svorku. Pre uzemnenie sa použije existujúci vodič FeZn 10 mm ktorý je pripojený na uzemňovač v blízkej skrini RIS.

Hlavná uzemňovacia svorka sa zriadi v blízkosti rozvádzača RH, ktorá sa napojí na uzemňovaciu svorku v rozvádzači RE, podľa 33 2000-4-41 s odporom RA najviac 15  $\Omega$  a s celkovým odporom uzemnenia všetkých ochranných vodičov v celej sieti TN najviac 2  $\Omega$ .

Na predmetnú HUS sa pripojí :

Hlavný uzemňovací vodič - prívod od uzemňovača RE, CYA 16 žž.

Ochranné vodiče na pripojenie cudzích vodivých častí (CY 6 mm<sup>2</sup>). Jedná sa, kovové konštrukčné časti budovy, a všetky kovové rozvody, plynu, vodovodu, vykurovania apod.

Vznik statickej energie vzhľadom na charakter zariadení a spôsob prevádzky sa nepredpokladá.

Spoje ochranných vodičov budú označené na prípojnici ochranných vodičov značkou „PE“, resp. kombináciou farieb zelená/žltá v zmysle STN EN 60446 a podľa totožnosti k vývodom. Spoje ochranných vodičov na el. zariadeniach budú značkou 5019 podľa STN IEC 60417. Spoje neutrálnych vodičov budú označené na prípojnici neutrálnych vodičov značkou „N“ resp. bledomodrou farbou, v zmysle STN EN 60446 a podľa totožnosti k vývodom.

## 13. TECHNICKÉ RIEŠENIE :

### Elektrická prípojka a elektrický prívod :

Vzhľadom na navrhovanú rekonštrukciu elektrickej inštalácie je potrebné vykonať aj rekonštrukciu a rozvádzača RE, pre predmetnú stavbu. Rozvádzač RE je napojený zo skrine RIS č. 57 nachádzajúcej sa vedľa rozvádzača RH, káblom AYKY-J 4 x 35, tento sa ponechá vzhľadom na to že jeho stav a dimenzia je vyhovujúci. Tento vývod bude v skrini RIS č. 57 istený poistkami PN0 3 x 63A. V rozvádzači RE sa vykoná rekonštrukcia v zmysle výkresu E-5.3 Schéma rozvádzača RE, existujúci

hl. istič J2UX51 80A sa vymení za navrhovaný B 40A/3. V rozvádzači RE sa doplní istenie B 10A/2/0,03A pre osvetlenie chodby pri rozvádzači a ostatné istiace prvky sa zdemontujú. Navrhované krytie rozvádzača RE je IP40/20. Z rozvádzača RE sa napojí navrhovaný rozvádzač RH na poschodí káblom CYKY-J 5 x 10 a vodičom CYA 16 mm žz pre pripojenie HUS. Ostatné istiace prvky v rozvádzači RE sa zdemontujú.

### **Silnoprúdové rozvody elektroinštalácie :**

Rozvody elektrickej inštalácie sa začínajú v rozvádzači RH kde je každý el. vývod samostatne istený. Vedenie je navrhnuté z hľadiska použitého materiálu, káblami CYKY a z hľadiska uloženia, pod omietkou, v podlahe v ochranných rúrkach PE alebo v strope tiež v ochranných rúrkach PE. V prípade že vedenie sa uloží za alebo na drevený podklad je potrebné použiť inšt. trubice IPS D=16-32 alebo ich ekvivalent. Pri použití el. prvkov ako sú vypínače, zásuvky a svietidlá na alebo do horľavého podkladu, je potrebné použiť prvky ktoré sú vyhotovené na tento účel.

Svetelné vývody sú navrhnuté prierezom CYKY-J 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> s istením B 10A, ovládané vypínačmi a prepínačmi 10A AC 250V 50Hz, polozapustenými v rozvodkách KP68 v krytí IP 20. Vypínače a prepínače sa umiestnia vo výške 1,2 m nad podlahou.

Vývody pre svietidlá budú ukončené vo svietidlových svorkách alebo priamo vo svietidlách, resp. v rozvodkách. Svetelné vývody sa pripoja cez prúdový chránič, I $\Delta$ n - 0,03 mA, umiestnený v rozvádzači.

Výpočet umelého osvetlenia t.j. počet a výkon svetelných zdrojov bol vypočítaný počítačovým programom SEC.

Pri voľbe druhu svietidla a svetelného zdroja je potrebné postupovať v zmysle STN 360450 -Intenzita osvetlenia miestností ako aj o ohľadom na príslušné krytie.

Zásuvkové vývody pre zásuvky 230V, sú navrhnuté prierezom CYKY-J 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> s istením B16 A. Zásuvky sa pripoja cez prúdový chránič, I $\Delta$ n - 0,03 mA, umiestnený v rozvádzači. Na zásuvkové vývody budú namontované zásuvky 16A AG 250V 50Hz TN-S, polozapustené, z izolantu v rozvodkách KU, v krytí IP 20, resp. IP 44. Zásuvky budú umiestnené vo výške min. 30 cm a max. 1,2 m nad úrovňou podlahy.

Zásuvkové vývody pre konvektory vykurovania, sú navrhnuté prierezom CYKY-J 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> s istením B16 A. Zásuvky sa pripoja cez prúdový chránič, I $\Delta$ n - 0,03 mA, umiestnený v rozvádzači, blokované cez stykač na nízku tarifu. Na zásuvkové vývody budú namontované zásuvky 16A AG 250V 50Hz TN-S, polozapustené, z izolantu v rozvodkách KU, v krytí IP 20, resp. IP 44. Zásuvky budú umiestnené vo výške min. 30 cm a max. 1,2 m nad úrovňou podlahy.

Zásuvky v umývacích priestoroch je nutné montovať podľa STN 33 2000-7-701:2007, mimo umývací priestor umývadiel, vo výške 0,4 -1,2 m nad úrovňou podlahy.

Vnútorňá ochrana pred bleskom a prepätím bude nainštalovaná v rozvádzači RD, typu B+C MAXI VS/3 alebo ekvivalentná.

Prechod zo sústavy TN-C na sústavu TN-S vykonať v rozvádzači „REP“ na vývode do rozvádzača RD, kde bude vodič PEN rozdelený na prípojnice PE a N a v mieste rozdelenia bude rozvádzač REP pripojený na uzemňovač.

Vodiče a káble v objekte ukladať pod omietku v inštalačných zónach v zmysle STN 33 2130 čl.4.10. Písmenovo číslicové značenie vedení vykonať v zmysle vyhl. č.59/1982 Zb. § 195 odst.1 a STN 01 3306.

## **14. MONTÁŽ, CERTIFIKÁCIA A POUŽÍVANIE ELEKTRICKÉHO ZARIADENIA :**

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení pre montáž a používanie elektroinštalácie a návrh ochranných opatrení proti

týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam v zmysle §6, odst.1 zákona NR SR č. 124/2006 Z.z. a Zákonníka práce.

Montáž elektrického zariadenia môže vykonávať len organizácia, ktorá ma oprávnenie na uvedenú činnosť. Práce sa musia vykonať na dobrej odbornej remeselnej úrovni a pracovníci musia mať zodpovedajúcu kvalifikáciu.

Elektroinštalčný materiál a elektrické zariadenia musia byť posudzované podľa zákona NR SR č. 264/1999 Z.z. a podľa novely č. 436/2001 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody... a musí byť na každý elektroinštalčný výrobok a zariadenie od dodávateľa elektroinštalácie vydané vyhlásenie o zhode. Vyhlásenie o zhode na predmetný elektroinštalčný výrobok tento výrobok oprávňuje používať za obvyklého prevádzkového stavu bez vplyvu na poškodenie zdravia človeka, poškodenie majetku a životného prostredia.

Funkcia, prevádzková spoľahlivosť a bezpečnosť elektrických zariadení sa preveruje predpísanými prehliadkami a skúškami podľa vyhlášky č. 508/2009 a podľa STN 33 1500:1990, STN 33 1600:1996, STN 332000-6:2006.

Spoje medzi vodičmi a medzi vodičmi a ostatnými el. zariadeniami musia zaisťovať bezpečný a spoľahlivý kontakt. Všetky elektrické zariadenia sa musia inštalovať tak, aby sa nezhoršili navrhnuté podmienky chladenia. Všetky el. zariadenia, ktoré môžu spôsobiť vysoké teploty alebo pri ktorých môže vzniknúť elektrický oblúk, sa musia umiestniť alebo chrániť tak, aby sa zabránilo nebezpečenstvo vzniku a rozšírenia požiaru horľavých látok. Tam kde teplota akýchkoľvek živých častí el. zariadenia môže spôsobiť poranenie osôb, musia sa tieto časti umiestniť alebo chrániť tak, aby nebolo možné sa ich dotknúť.

Po ukončení elektroinštalčných prác a po odovzdaní správy z odbornej prehliadky a odbornej skúšky a projektu skutočného vyhotovenia, je určený odborne spôsobilý pracovník montážnej organizácie povinný používateľov elektroinštalácie a elektrických zariadení poučiť v zmysle §20 vyhlášky č. 508/2009 Z.z. o ohrozeniach od elektroinštalácie a od elektrických zariadení, a ohrozeniach inými zariadeniami. Oboznámiť o parametroch rizika pre každé identifikované ohrozenie. Definovať závažnosť predvídateľného ohrozenia s ohľadom na objekt ohrozenia /osoby, majetok, prostredie/, závažnosť možného ohrozenia, rozsah možného ohrozenia a pravdepodobnosť vzniku ohrozenia. Z predmetného poučenia je potrebné urobiť zápis s podpisom zúčastnených.

Pohyblivé a poddajné privody sa musia klásť a používať tak, aby neboli poškodené vysunutím zo svoriek, alebo skrútením žíl. Pri používaní rozpáateľných spojov nesmie byť v rozpojenom stave na kontaktoch vidlic napätie. Elektrické zariadenia, ktoré sú pripojené pohyblivým privodom, musia sa pri premiestňovaní odpojiť od elektrickej siete, pokiaľ nie sú upravené tak, že sa i pod napätím môže s nimi pohybovať.

Elektrické inštalácie a zariadenia na verejne prístupných miestach, musia byť vybavené výstražnou značkou upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo označené na kryte bleskom červenej farby.

Používateľ elektroinštalácie a elektrických zariadení - laik, môže obsluhovať elektrické zariadenia len cez ovládacie prvky, tlačidlá a pod., ktoré sú prístupné len pre ovládanie, podľa návodu pre používanie elektrického zariadenia. Pre zaistenie vlastnej bezpečnosti proti nebezpečenstvu od elektroinštalácie môže laik robiť udržiavacie práce ako napríklad :

Vymeniť zdroj svetla v objímke svietidla /žiarovku, žiarivku a pod. len pri vypnutom stave spínača svietidla. Po vložení zdroja svetla je potrebné preveriť jeho funkciu zapnutím páčky spínača svietidla.

Vymeniť pretavenú vložku závitovej poistky. V tomto prípade sa musí v rozvážači /rozvodnici/ vypnúť hlavný vypínač namontovaný na privode elektrického prúdu. Hlavný vypínač je možné opätovne zapnúť až po zaskrutkovaní hlavice s novou poistkovou vložkou do poistkového spodku. Poistkové vložky nie je možné opravovať z pohľadu na bezpečnú prevádzku elektroinštalácie.

Zapnúť páčku istiaceho prístroja po jeho vypnutí, po otvorení dvier rozvážača /rozvodnice/, ak je istiaci prístroj zakrytý tak, že spod krytu vyčnieva iba jeho páčka. Ak istiaci prístroj vypne opätovne, je nutné zavolať odborníka pre vyhľadanie poruchy.

Vidlicu zo zásuvky odporúčam vysúvať tak, aby v jednej ruke bola chytená vidlica a druhou rukou bola pridržiavaná upevnená zásuvka na stene.

Pre zamedzenie vzniku nebezpečenstva rizika odporúčam bez odkladu pred použitím elektrického zariadenia dôkladne sa oboznámiť s jeho bezpečnostno-technickým návodom na obsluhu.

Poruchu v prevádzkovom stave elektroinštalácie, ako aj údržbu elektroinštalácie neodporúčam odstraňovať a zabezpečovať laicky. V každom prípade je nutné pozvať odborníka, ktorý je povinný sa preukázať platným osvedčením podľa vyhlášky MPSVR č. 508/2009 Z.z. a platným oprávnením z inšpekcie práce.

Za obvyklého prevádzkového stavu elektroinštalácie v rámci údržby vykonanej odborníkom v elektrotechnike, odporúčam každých 5 rokov prekontrolovať skrutkové spoje s ich dotiahnutím na svorkovniciach rozvodiek, v prístrojoch, vo svietidlách a v rozvodniciach. Prekontrolovať upevnenie zásuviek, spínačov, istiacich prístrojov v rozvodniciach, svietidiel a pod., prekontrolovať funkciu istiacich prístrojov, prúdových chráničov, vyčistiť elektroinštalčné prvky zo vnútra i zvonka, nahradiť nevyhovujúce časti elektrických rozvodov novými, prekontrolovať funkciu ochrán pred úrazom elektrickým prúdom, prekontrolovať stav bleskozvodu, uzemňovačov a pod.

Táto technická /projektová/ dokumentácia elektroinštalácie je vypracovaná v súlade s bezpečnostno-technickými požiadavkami definovanými v zákonoch, vyhláškach, smerniciach, technických normách podľa najnovšieho stavu vedy a techniky.

## **15. HODNOTENIE RIZIKA VZHLADOM K ELEKTROINŠTALÁCII :**

Početnosť - pravdepodobnosť -**nizka**. Dôsledky -**zanedbateľné**, resp. **málo významné**.

Hodnotenie rizika a kritériá bezpečnosti **prijateľné riziko**, navrhovaná elektroinštalácia bude bezpečná, vyžaduje bežné postupy, **ide o optimálny stav**.

## **16. POŽIADAVKY NA ODBORNÉ PREHLIADKY A SKÚŠKY :**

Každé elektrické zariadenie musí byť po ukončení výroby, montáže rekonštrukcie a opravy, pred tým ako sa uvedie do prevádzky, prehliadnuté a vyskúšané v zmysle vyhl. č. 508 / 2009 Z.z. a nadväzujúcich STN 33 2000-6 a STN 33 1500. Účelom odbornej prehliadky a skúšky je overenie elektrického zariadenia z hľadiska bezpečnosti. O vykonanej odbornej prehliadke a skúške sa vyhotoví písomný dokument (zápisnica, správa).

Po uvedení zariadenia do prevádzky sa vykonávajú pravidelné odborné prehliadky a skúšky (revízie). Interval je určený vyhl. č. 508 / 2009 Z.z.

Ku každému el. zariadeniu musí byť dodaná tech. dokumentácia umožňujúca zriaďovanie, prevádzku, údržbu, odbornú prehliadku a skúšku ako i výmenu jednotlivých častí zariadenia a jeho ďalšie rozširovanie. Odbornú prehliadku a skúšku môže vykonávať v zmysle vyhl. č. 508 /2009 Z.z, § 24, revízny technik, ktorého odborná spôsobilosť bola overené v zmysle § 25 citovanej vyhlášky.

## **17. POUŽITÉ STN :**

Okrem hore uvedených noriem a predpisov boli pri realizácii tejto projektovej dokumentácie použité tieto technické normy.

STN 33 0110	STN 33 2000-5-51	STN 33 2000-5-523
STN 33 0360	STN 36 0450	STN 33 2000-5-52
STN 33 2000-3	STN 33 2130	STN EN 60446
STN 33 2000-4-41 -2007	STN 33 2180	STN EN 60529/A1/33
STN 33 2000-4-43	STN 33 2312	STN EN 61140/Z1/33
STN 33 2000-4-46	STN 33 2000-5-54	STN 33 2000-7-701
STN 33 2000-4-47	STN 34 3100	a pridružené

## **18. SPRACOVATEĽ PROJEKTU :**

**REWID s.r.o.**, Starohorská 13, 963 01 Krupina, IČO: 44623267, DIČ: 2022775271

**Jozef Dado** – držiteľ osvedčenia č. 0009-IBB/2002 EZ P A E1.0 vydaného Inšpektorátom práce Banská Bystrica na činnosť: ELEKTROTECHNIK ŠPECIALISTA - projektant elektrických zariadení, v rozsahu pre objekty bez nebezpečenstva výbuchu, zariadenia bez obmedzenia napätia vrátane bleskozvodov.

Držiteľ autorizačného osvedčenia : autorizovaný stavebný inžinier č. 5183\*TSP\*14 v kategórii, Inžinier pre technické, technologické a energetické vybavenie stavieb, vydaného Slovenskou komorou stavebných inžinierov dňa 1.10.2008 v zmysle zákona SNR č.138/1992 Zb.o autorizovaných architektov a autorizovaných stavebných inžinieroch v znení neskorších predpisov.

V Krupine dňa : **20.2.2021**

